

## Slovenský satelit zaznamenal výrazný úspech

**Minisatelit GRBAAlpha, ktorý je druhým slovenským satelitom (po skCUBE), zaznamenal po dvoch rokoch na obežnej dráhe obrovský úspech. 9. októbra 2022 bol zaznamenaný nezvyčajne jasný a dlhotrvajúci záblesk gama žiarenia a družica, ktorá je súčasťou aj slovenského projektu dokázala zmerať jasnosť aj v momentoch, kedy špičkové veľké družice, zlyhali.**

Záblesk gama žiarenia, známy pod menom GRB 221009A pozorovala aj najmenšia astrofyzikálna misia na svete, Slovenská družica GRBAAlpha. Tá je súčasťou slovensko-česko-maďarsko-japonského vedeckého projektu a na obežnú dráhu bola vynesená 22. marca 2021. Postavili ju slovenské firmy a významnú úlohu zohrala Letecká fakulta Technickej univerzity v Košiciach. Kým prístroje na veľkých, niekoľko miliardových družiciach NASA, ako Fermi Gamma-Ray Observatory, boli extrémnou jasnosťou tohto zdroja zahltené a neboli schopné merať jeho maximálnu jasnosť, GRBAAlpha so svojim relatívne malým a technicky inovatívnym detektorom dokázala zmerať jasnosť záblesku aj v špičke, čím prispela k výskumu tohto výnimočného javu. Výbuch bol taký výnimočný, že ho astronómovia rýchlo nazvali BOAT – najjasnejší všetkých čias a usúdili, že išlo o udalosť aká nastáva len raz za niekoľkých tisícročí. „GRBAAlpha sa zapísala do dejín astronómie keď ukázala, že aj malé družice dokážu robiť prelomovú vedu a efektívne dopĺňať prácu veľkých vesmírnych misií,“ uviedol astrofyzik Norbert Werner, ktorý je jej spoluiniciátor a vedecký koordinátor.

Signál z GRB 221009A cestoval približne 1,9 miliardy rokov kým dosiahol Zem, čím sa zaradil medzi najbližšie známe GRB, ktorých počiatočné alebo okamžité žiarenie trvá viac ako dve sekundy. Tieto výbuchy pravdepodobne znamenajú zrod čiernej diery, ktorá vzniká, keď sa jadro masívnej hviezdy zrútilo pod jej vlastnou váhou. Keď čierna diera rýchlo pohltí okolitú hmotu, vyžaruje prúdy v opačných smeroch, ktoré obsahujú častice zrýchlené takmer na rýchlosť svetla. Tieto prúdy prenikajú cez hviezdu a vyžarujú röntgenové a gama žiarenie.

Podobné nano-satelity pripravujú aj iné štáty a inštitúcie, GRBAAlpha je však prvou družicou svojho druhu a razí tak cestu ďalším projektom. Za doterajšiu dobu fungovania zaznamenala 42 úkazov, z toho 27 gama zábleskov, 12 energetických zábleskov na Slnku, dva záblesky takzvaných magnetarov, a jedno vzplanutie röntgenovej dvojhviezdy.

O tom, že ide o mimoriadny úspech svedčí aj to, že článok s výsledkami družice GRBAAlpha a článok popisujúci misiu boli prijaté do prestížnej publikácie Astronomy and Astrophysics:

<https://www.aanda.org/articles/aa/pdf/forth/aa46128-23.pdf>

a <https://arxiv.org/pdf/2302.10048.pdf>